

①⑨ 日本国特許庁 (JP)

①① 特許出願公開

①② 公開特許公報 (A)

昭59—117756

⑤① Int. Cl.³
G 11 B 17/32

識別記号

庁内整理番号
G 7630—5D

④③ 公開 昭和59年(1984)7月7日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤④ 磁気ヘッド

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

②① 特 願 昭57—231399

⑦② 発 明 者 鳴海利勝

②② 出 願 昭57(1982)12月24日

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑦② 発 明 者 伊藤健一

⑦② 発 明 者 高橋順

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑦② 発 明 者 浜田満

①① 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

川崎市中原区上小田中1015番地

⑦② 発 明 者 守部峰生

⑦④ 代 理 人 弁理士 松岡宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

磁気ヘッド

2. 特許請求の範囲

磁気記録再生装置の磁気ヘッドにおいて、該磁気ヘッドの記録媒体表面と対向するスライダ部分が少くとも含油プラスチック材で形成されるとともに、該含油プラスチック材に含ませる油としてパーフロロポリエーテルを用いることを特徴とする磁気ヘッド。

3. 発明の詳細な説明

(分野)

本発明は磁気ディスク装置等の磁気装置の記録あるいは再生を行うための磁気ヘッドに係り、特に媒体の記録層の表面と対向して微量浮上しながら、あるいは接触しながら相対走行、あるいは摺動する磁気ヘッドのスライダ部分の改良に関する。

(背景と従来技術)

走行する磁気媒体の表面に対向して書き込み、

あるいは再生を行う磁気ヘッドのスライダの部分
は、通常媒体の走行時には媒体表面から微量浮上して所定のクリアランスを維持しているが、スタート、ストップ時には媒体表面と接触して摺動するため、例えばランブロードヘッドのタイプにおいてはチタン酸バリウム、薄膜ヘッドのタイプではアルミナ^{又は}チタンカーバイド、IBM社のウインチェスタタイプのヘッドでは硬質フェライト等、きわめて硬質の材料で構成することにより、摺動時に摩耗しにくい様対策されていた。そして、こうしたスライダ材の表面と媒体表面が摺動する時媒体の記録層が摺動摩耗したりきずつけられたりすることを防止するため潤滑処理は媒体の記録層の表面側で行われていた。

しかし、こうした構成では媒体の表面側が相対的にはいつもやわらかいため、上記二表面間にゴミ等微量な介在物が存在すると媒体側の表面にきずがつきやすく、特にコンタクトしたままスタート、ストップして高速時のみ浮上するいわゆるCSSを行わせる装置においてはディスク媒体側

の表面を潤滑しても媒体の寿命にはおのずと限界があった。

(目的と特徴)

本発明はこうした背景にかんがみ成されたもので、本発明の目的は上記欠点をスライダ側の材料を相対的に軟くし、かつスライダ自体は摩耗に耐える様スライダ側で潤滑を施すことにより媒体表面側の使用時における久性を向上させ媒体寿命をのばすとともに、スライダ側の寿命をも確保せんとすることにある、本発明の特徴は上記目的を達成するために磁気記録再生装置の磁気ヘッドにおいて、該磁気ヘッドの記録媒体表面と対向するスライダ部分が少くとも含油プラスチック材で形成されるとともに、該含油プラスチック材に含ませる油としてパーフロロポリエーテルを用いることによって実現することにある。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例の説明図で磁気ヘッドのスライダ部分の要部を説明するためのものである。

タ材をスライダの形に加工あるいは成形により形成するかスライダの足部の少くとも表面を含む部分を該材料で構成するとともに、形成された該材料をアセトンあるいはMEKに浸漬洗浄して蒸発させることによる内部の油等の含有物を抽出除去したあとパーフロロポリエーテル、例えば商品名Krytox Fomblin等のフッ素ナート溶液に浸漬して含浸させることにより含油プラスチック材として完成させる。

なお第2図は実施例の補足図で、足部1aあるいは1bの表面として仕上げられた含油プラスチック材の表面を示し通孔多孔質体の孔の部分が表面に開口し、内部まで連通しているため含油は充分内部まで行われる。

(確認試験)

こうして形成したスライダ1を含む磁気ヘッドを磁気ディスク装置のアクセスアームに装着し、ディスク媒体を走行あるいはスタートストップさせて試験を行った結果次の様な性能を確認した。

(1) 摺動時の摩擦係数が0.05と従来のフエライ

図中1はスライダ、1aと1bは該スライダの媒体と対向して相対走行する足部であり、該表面は相対走行時に流体力学的な浮揚力を得るためほぼ平面に近い形状で、かつ平滑に仕上げられている。また2はスライダの足部の相対走行方向で云ってうしろ側、すなわち流体流出側の端にもうけられた薄膜磁気ヘッドである。

そして、本実施例においては足部1a、1bの表面の部分あるいはスライダ1の全体を後述するパーフロロポリエーテルを含有する含油プラスチック材料で構成するものである。

なお上記含油プラスチック材料のプラスチック材の例としては、熱可塑性プラスチック材としてのポリアセタール、ポリアミド(例えばナイロン)、ポリエチレン、ポリプロピレン、ABSなどが使用出来、バック率を調整された多孔質体として構成出来るものであり、例えばこうした含油プラスチック材として往友電工より商品名「ガンブラ」と云った名で市販されているものがある。

本発明においては、こうした多孔質プラスチック

トと媒体の0.2に比してきわめて小さくなった。

(2) C S S試験を行って10万回以上のスタートストップに耐えた。従来のレベルはフエライトヘッドで数万回を一つの目安としていた。また試験後分離して調査したが特に媒体表面側のきづつきは少い、またスライダ側の摩耗も実用に耐える。

(3) 連続走行ランニング試験を行ったが500時間以内にもヘッドクラッシュなし。これは従来と同等の性能よりわるくないことの証明である。

以上の結果は性能的な実用目的を満足するが、本発明の効果のより注目すべき点はプラスチックであるから、従来の硬くてもろい材料に比して格段に所望の形に形成し、仕上げる加工が楽になる点、また場合によっては粗成形はモールド出来る可能性すら生ずる点、さらに従来媒体側の表面には、硬質のスライダ材との摺動に耐えるため記録担体としての磁性材の他に耐摩耗硬化材としてアルミナ粉等の硬質微粒子を加えていたが、こうした材料の添加によってたしかに耐摩耗性は向上するのだが、記録再生特性には例えば不均一分布に

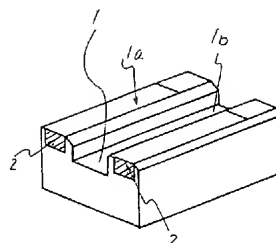
もとづくノイズの増加、あるいは不均一な突起を形成するための浮上量不安定等むしろ性能マイナス要因となっていたのであるが、スライダ側を軟くすることで媒体側の表面に課せられていた硬度に対する制約がゆるくなりその分媒体側の記録特性を一層向上出来ると云う特徴ある効果を生ずるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の説明図。

第2図は実施例の補足図。

図中1はスライダ、1a、1bはスライダの足部、2は薄膜磁気ヘッド。



第1図

代理人 弁理士 松岡 宏



第2図

PAT-NO: JP359117756A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59117756 A
TITLE: MAGNETIC HEAD
PUBN-DATE: July 7, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ITO, KENICHI	
HAMADA, MITSURU	
MORIBE, MINEO	
NARUMI, TOSHIKATSU	
TAKAHASHI, JUN	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	N/A

APPL-NO: JP57231399
APPL-DATE: December 24, 1982

INT-CL (IPC): G11B017/32

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the wear resistance of a magnetic recording medium as well as the wear resistance of the slider of a magnetic head by forming the slider facing the surface of the recording medium with a plastic material

impregnated with oil, and using perfluoropolyether as the oil.

CONSTITUTION: The surface parts of the feet 1a, 1b of the slider 1 of a magnetic head for a magnetic disk device or the whole slider 1 is formed with a porous plastic material of polyacetal, polyamide or the like impregnated with oil, e.g., "Ganpla" of SUMITOMO DENKO KK. The slider 1 is washed by dipping in acetone or the like, and the oil is removed by evaporation. The slider 1 is then immersed in a perfluoropolyether soln. to impregnate the plastic material of the slider 1 with perfluoropolyether. The wear resistance of the slider is considerably improved, and a head having a long life is obtd. The head causes no crushing, stabilizes the extent of flotation, and generates little noise.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio